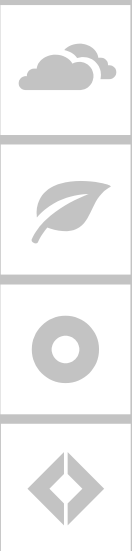


Stadt Philippsburg

Vorhabenbezogener Bebauungsplan “Seniorenwohnen an der Wiesenstraße”

Fachbeitrag Schall



Karlsruhe
Oktober 2020

Stadt Philippsburg

Vorhabenbezogener Bebauungsplan “Seniorenwohnen an der Wiesenstraße”

Fachbeitrag Schall

Bearbeiter

Dr.-Ing. Frank Gericke (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Martin Reichert

B.Sc.-Geogr. Tobias Vogel

Verfasser

MODUS CONSULT Gericke GmbH & Co. KG

Pforzheimer Straße 15b

76227 Karlsruhe

0721/ 94006-0

Erstellt im Auftrag der Stadt Philippsburg
im Oktober 2020

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| 1. Aufgabenstellung | 5 |
| 2. Daten- und Plangrundlagen | 5 |
| 3. Örtliche Situation und Planvorhaben | 6 |
| 4. Verkehrslärm im Plangebiet | 7 |
| 4.1 Beurteilungsgrundlagen..... | 7 |
| 4.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr..... | 9 |
| 4.3 Schalltechnische Berechnungen..... | 10 |
| 5. Schallschutzkonzept | 12 |
| 5.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes..... | 12 |
| 5.2 Maßnahmen an den Schallquellen..... | 13 |
| 5.3 Einhalten von Mindestabständen..... | 13 |
| 5.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen..... | 13 |
| 5.5 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahmen..... | 14 |
| 5.6 Grundrissorientierung..... | 14 |
| 5.7 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden..... | 14 |
| 6. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise | 17 |
| 6.1 Festsetzungen..... | 17 |
| 6.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109..... | 18 |
| 7. Zusammenfassung | 18 |

Tabellen

| | | |
|----------------|---|----|
| Tab. 1: | Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 | 7 |
| Tab. 2: | Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm nach der 16. BImSchV | 8 |
| Tab. 3: | Berechnungsgrundlagen und Emissionen Straßenverkehr | 10 |
| Tab. 4: | Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 | 16 |

Pläne

| | |
|--------|--|
| Plan 1 | Übersichtsplan |
| Plan 2 | Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Tag, 2.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an Immissionsorten der Bestandsbebauung und entlang der Baugrenzen des Bebauungsplans, freie Schallausbreitung |
| Plan 3 | Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Nacht, 6.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an Immissionsorten der Bestandsbebauung und entlang der Baugrenzen des Bebauungsplans, freie Schallausbreitung |
| Plan 4 | Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Tag, 2.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an Immissionsorten der bestehenden und geplanten Bebauung, reale Schallausbreitung |
| Plan 5 | Verkehrslärm, DIN 18005: Rasterlärmkarte Nacht, 6.0 m über Gelände und Beurteilungspegel an Immissionsorten der bestehenden und geplanten Bebauung, reale Schallausbreitung |
| Plan 6 | Gesamtlärm: Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach DIN 4109-2 (07/2016), freie Schallausbreitung mit Bestandsgebäude und ohne geplante Bebauung |
| Plan 7 | Gesamtlärm: Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach DIN 4109-2 (07/2016), freie Schallausbreitung mit Bestandsgebäude und ohne geplante Bebauung |
| Plan 8 | Gesamtlärm: Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag nach DIN 4109-2 (07/2016), reale Schallausbreitung mit Bestandsgebäude und geplanter Bebauung |
| Plan 9 | Gesamtlärm: Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht nach DIN 4109-2 (07/2016), reale Schallausbreitung mit Bestandsgebäude und geplanter Bebauung |

1. Aufgabenstellung

An der Rheinstraße in Philippsburg-Huttenheim wird hinter dem Rathausgebäude ein Seniorenwohnen auf der Fläche der derzeitigen Feuerwehr Huttenheim – die verlegt wird – sowie den angrenzenden Flurstücken Nr. 106/1, 107/1 und 108/1 geplant.

Die Bestandsfläche ist im Flächennutzungsplan als gemischte Fläche mit dem Symbol "Feuerwehr" enthalten. Das Baurecht muss an dieser Stelle deshalb über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan hergestellt werden. Aufgrund des überwiegend vorliegenden Baurechts durch bestehende Gebäude wird davon ausgegangen, dass es sich hier um eine Fläche handelt, die nach § 34 BauGB zu beurteilen ist und insofern ein Bebauungsplanverfahren nach dem § 13a BauGB für Innenbereichsentwicklungen durchgeführt werden kann.

Im Plangebiet sollen gute Voraussetzungen zur Entwicklung gemischter Nutzungen entstehen. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 3.800 m² und soll im nördlichen Teil entlang der Rheinstraße als Urbanes Gebiet (MU) sowie im südlichen Teil entlang der Wiesenstraße als Sondergebiet (hier Seniorenwohnen mit Pflege: SO) ausgewiesen werden. Aufgrund aktueller fehlender gesetzlicher Neuregelungen im Bereich des einwirkenden Verkehrslärms und Anlagenlärms wird in der schalltechnischen Untersuchung für das urbane Gebiet weiterhin die Empfindlichkeit eines Mischgebietes angesetzt.

Auch im Bebauungsplan der Innenentwicklung ist eine kurze Darstellung der Umweltbelange erforderlich. Neben dem Aspekt des Artenschutzes ist aufgrund der Lage südlich der Rheinstraße, westlich der Wiesenstraße sowie mit etwas Abstand nördlich der Bundesstraße 35 zu prüfen, ob Vorkehrungen gegen Verkehrslärm zu treffen sind, die als Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen zu beachten wären. Die schalltechnische Prognose ermittelt den einwirkenden Straßenverkehrslärm und legt erforderliche Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet im Bebauungsplan fest.

2. Daten- und Plangrundlagen

Dem Fachbeitrag Schall liegen folgende Quellen zugrunde:

- ▶ Stadt Philippsburg, Bebauungsplanentwurf mit Planfestsetzungen "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße", Modus Consult Gericke GmbH & Co. KG, Stand September 2020.
- ▶ Lageplan, Grundrisse und Ansichten zum Bauantrag "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße", KA4 Architektur & Konzepte, Stand 21.09.2020.

- ▶ rechtskräftige Bebauungspläne und Flächennutzungsplan der Stadt Philippsburg.
- ▶ Verkehrsgrundlagen und -mengenangaben aus dem 'Lärmaktionsplan 3. Runde' der Stadt Philippsburg, Modus Consult Dr. Frank Gericke GmbH, Stand 09/2020.
- ▶ DIN 18005-1, Juli 2002, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- ▶ DIN 18005-1 Beiblatt 1, Mai 1987, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- ▶ DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Juli 2016.
- ▶ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269).

3. Örtliche Situation und Planvorhaben

Das Plangebiet umfasst ca. 3.800 m² und befindet sich in der südlichen Ortslage von Huttenheim, einem Stadtteil von Philippsburg. Es liegt zwischen der unmittelbar angrenzenden Rheinstraße im Norden, der Wiesenstraße im Osten und Süden sowie bestehender Wohnbebauung im Westen.

Im nordöstlichen Plangebiet findet sich das alte Rathaus als denkmalgeschütztes Bestandsgebäude. Im Plangebiet ist die Errichtung von drei- bis zu vierstöckigen Blöcken vorgesehen, welche sich durch Struktur und Größe in die Umgebungsbebauung einfügen. Hier sind im MU 2 entlang der Rheinstraße ein Café, eine Bank sowie Wohnnutzungen geplant. Im SO 1 ist im Erdgeschoss eine Tagespflege sowie in allen Stockwerken und im SO 2 seniorengerechtes Wohnen vorgesehen.

Die Immissionsempfindlichkeit des geplanten Gebäudes entlang der Rheinstraße soll als Urbanes Gebiet (MU) eingestuft werden. Die Immissionsempfindlichkeit der Tagespflege sowie dem Seniorenwohnen entspricht der eines Sondergebietes 'Soziale Einrichtungen' mit Pflegeeinrichtung (SOK).

Auf das Plangebiet wirken von Norden her die Straßenverkehrsgeräusche der Rheinstraße, von Osten die der Wiesenstraße sowie von Süden in einem Abstand von ca. 300 m die der Bundesstraße 35 ein.

Plan 1

Die örtlichen Gegebenheiten können dem Übersichtsplan (Plan 1) entnommen werden.

4. Verkehrslärm im Plangebiet

Das Plangebiet ist von vorhandenen Verkehrslärmeinwirkungen aus dem Straßenverkehr im Norden, Osten und Süden ausgesetzt. Es wird geprüft, ob im Plangebiet Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm beachtet werden müssen.

4.1 Beurteilungsgrundlagen

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist die **DIN 18005** Teil 1 ‘Schallschutz im Städtebau’ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‘Schallschutz im Städtebau’ Teil 1 ‘Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung’ vom Mai 1987 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit wie möglich, eingehalten werden sollen.

| Gebietsnutzung | | Orientierungswerte in dB(A) | |
|----------------|--|-----------------------------|---------------------|
| | | tags (6 -22 Uhr) | nachts (22 - 6 Uhr) |
| 1 | reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete | 50 | 40 |
| 2 | allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete | 55 | 45 |
| 3 | Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen | 55 | 55 |
| 4 | besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 |
| 5 | Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) | 60 | 50 |
| 6 | Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 |
| 7 | Sonstige Sondergebiete, je nach Nutzungsart | 45 - 65 | 35 - 65 |

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind sie insbesondere bei Vorliegen einer Vorbelastung in Grenzen zumindest hinsichtlich des Verkehrslärms abwägungsfähig. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‘Schallschutz im Städtebau’ Teil 1 wird ausgeführt, dass

in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Die DIN 18005 benennt, wie obiger Tabelle entnommen werden kann, Alten- und Pflegeheime nicht ausdrücklich, sondern spricht von "sonstigen Sondergebieten soweit sie schutzbedürftig sind je nach Nutzungsart". Es werden Orientierungswerte zwischen 45 und 65 dB(A) am Tag bzw. 35 und 65 dB(A) in der Nacht vorgegeben. Die DIN 18005 öffnet somit den Weg, auf andere geeignete Beurteilungsgrundlagen zurückzugreifen.

Eine konkrete schalltechnische Beurteilungsvorgabe als Maßstab für die Verträglichkeit von Verkehrslärm für Alten- und Pflegeheime gibt die Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der geänderten Fassung vom 18. Dezember 2014 vor. Diese wird stets bei Neubauvorhaben im Straßenverkehr zur Beurteilung herangezogen und stellt einen festen Grenzwert für die Lärmvorsorge dar. Die 16. BImSchV legt die beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte fest und regelt das Verfahren für die Berechnung des Beurteilungspegels zur Feststellung der Belastung durch Verkehrsgeräusche.

Die Verkehrslärmschutzverordnung nennt die folgenden Immissionsgrenzwerte:

| Gebietsnutzung | | Immissionsgrenzwerte in dB(A) | |
|----------------|---|-------------------------------|---------------------|
| | | tags (6 - 22 Uhr) | nachts (22 - 6 Uhr) |
| 1 | Krankenhäuser, Schulen, Altenheime | 57 | 47 |
| 2 | Reine und Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) | 59 | 49 |
| 3 | Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) | 64 | 54 |
| 4 | Gewerbegebiete (GE) | 69 | 59 |

Tab. 2: Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm nach der 16. BImSchV

Da die 16. BImSchV nur für die Beurteilung von Neubauvorhaben herangezogen werden darf, es sich in vorliegendem Fall aber um bestehende Straßenwege handelt, gilt auch der Maßstab der Verkehrslärmschutzverordnung für die Beurteilung des Verkehrslärms. Für die Abwägung relevant ist dabei der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung. Man geht derzeit davon aus, dass ab einer Geräuschbelastung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht Gesundheitsschäden verursacht werden und insofern zu vermeiden sind.

4.2 Herleitung der Emissionspegel Straßenverkehr

Die nachfolgend hergeleiteten Emissionspegel dienen als Eingangsdaten für die Schallausbreitungsrechnungen und dürfen nicht mit den in der Nachbarschaft zulässigen Orientierungswerten verglichen werden. Die Emissionspegel Tag / Nacht der das Plangebiet tangierenden Rheinstraße und Wiesenstraße, der B 35 sowie weiterer Straßenabschnitte im Einwirkungsbereich werden gemäß RLS-90 berechnet. Als Grundlage dienen die Verkehrsmengenangaben des Lärmaktionsplans der 3. Runde der Stadt Philippsburg. Demnach verkehren auf der Rheinstraße in 2019 insgesamt bis zu 4.259 Kfz/24h, auf der Wiesenstraße bis zu 264 Kfz/24h sowie auf der Bundesstraße 35 insgesamt bis zu 15.197 Kfz/24h.

Für das Bebauungsplanverfahren ist eine Hochrechnung der Verkehrsmengen auf den Prognosehorizont 2030 erforderlich, um auch für die Zukunft gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherstellen zu können. Die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des BMVI sieht für den Landkreis Karlsruhe im Zeitraum 2019 bis 2030 eine Zunahme des Leichtverkehrs (LV) von + 8,91 %, des Schwerverkehrs (SV) von + 14,03 % vor.

Neben den Verkehrsmengen gehen weitere schalltechnische Parameter, wie z.B. die zulässige Geschwindigkeit und Lkw-Anteile in die Berechnung ein. Für den untersuchten Straßenabschnitt der Rheinstraße wurde innerorts eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, für die Wiesenstraße von 30 km/h und für die Bundesstraße 35 eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h im schalltechnischen Modell angesetzt. Als Fahrbahnbelag wird für den Straßenabschnitt innerorts ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- und Abschläge nach RLS-90 erforderlich werden, d.h. $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$, auf der B 35 ein Belag, mit einem Abschlag nach RLS-90 von $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$.

Auf dem untersuchungsrelevanten Straßenabschnitt sind keine Zuschläge D_{Stg} nach RLS-90 für Neigungen der Fahrbahn anzusetzen, da die Steigung weniger als 5% beträgt.

Folgende Emissionspegel werden im schalltechnischen Modell berücksichtigt:

| Prognose 2030 | | DTV | Lkw-Anteil | | zul. Geschwindigkeit | | L _{m,E} | |
|-----------------------|--|---------|----------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|--------|
| | | | p _T | p _N | v _{PKW} | v _{LKW} | tags | nachts |
| Straße von / bis | | Kfz/24h | % | % | km/h | km/h | dB(A) | |
| Bundesstraße 35 | L 555 Huttenheim West / K 3574 Neudorf | 16.654 | 15,1 | 12,5 | 100 | 80 | 68,5 | 60,9 |
| L 602 | Germersheimer Landstraße / Russheim | 3.506 | 2,9 | 3,0 | 70 | 70 | 56,3 | 48,1 |
| Rheinstraße | L 602 / Philippsburger Straße | 3.515 | 2,6 | 0,5 | 50 | 50 | 55,8 | 45,5 |
| Rheinstraße | Philippsburger Straße / Bahnhofstraße | 4.640 | 1,8 | 0,7 | 50 | 50 | 56,4 | 48,2 |
| Philippsburger Straße | Knaudenheimer Straße / Rheinstraße | 3.434 | 1,7 | 0,3 | 50 | 50 | 55,0 | 46,7 |
| Wiesenstraße | Rheinstraße / Wiesenstraße | 288 | 5,7 | 0,0 | 30 | 30 | 44,2 | 29,0 |

Tab. 3: Berechnungsgrundlagen und Emissionen Straßenverkehr

4.3 Schalltechnische Berechnungen

4.3.1 Schalltechnisches Geländemodell

Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Geländemodell (SGM), das als Grundlage für die Berechnung der Geräuschbelastungen dient.

Das SGM enthält folgende Daten:

- ▶ die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- ▶ die im Bebauungsplanentwurf vorgesehenen Gebietsnutzung sowie
- ▶ die maßgebenden Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebiets als Schallquellen.

4.3.2 Schallausbreitungsberechnungen

Plan 2 - 5 Die Berechnungen der Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung ohne das geplante Neubauvorhaben sowie bei realer Schallausbreitung, d.h. unter Berücksichtigung des geplanten Neubauvorhabens innerhalb des Plangebietes, erfolgen im Beurteilungszeitraum Tag (Plan 2, 4) flächenhaft in 2 m Höhe über Geländeoberkante (d.h. in der maßgeblichen Höhe für die Beurteilung von Geräuschen bei ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien, d.h. für Terrassen, Gärten, etc.

zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher aktiver Schallschutzmaßnahmen) sowie in der Nacht (Plan 3, 5) in 6 m Höhe (entspricht ungefähr dem 1. Geschoss) als repräsentative Höhe für die geplante Bebauung zur Festlegung gegebenenfalls erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Schlafruhe. Die Einteilung der Farbskalen der Rasterlärmkarte ist entsprechend der Vorgabe der DIN 18005 gewählt.

Die Berechnungen werden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm SoundPLAN Vers. 8.2 der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

4.3.3 Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

Plan 2,3

Auf das Plangebiet wirken insbesondere von Westen und Norden die Immissionen von umliegenden Straßen ein. Dabei berechnen sich bei **freier Schallausbreitung** innerhalb des Plangebietes:

- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 61 / 52 dB(A) tags / nachts im MU 2 im Nordwesten des Plangebietes entlang der Rheinstraße (vgl. IO-1),
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 62 / 52 dB(A) tags / nachts am Bestandsgebäude im MU 1 im Nordosten des Plangebietes entlang der Rheinstraße (vgl. IO-4),
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 58 / 49 dB(A) tags / nachts im SO 1 im Osten des Plangebietes entlang der Wiesenstraße (vgl. IO-7) und
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 56 / 48 dB(A) tags / nachts im SO 2 im Südwesten des Plangebietes entlang der Wiesenstraße (vgl. IO-14).

Es zeigt sich, dass bei **freier Schallausbreitung** die in vorliegendem Fall für das Sondergebiet SO 1 und SO 2 zur Beurteilung in Ansatz gebrachten Lärmvorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV von 57 / 47 dB(A) tags / nachts in dem nach Nordosten zum Knotenpunkt Rheinstraße/Wiesenstraße hin orientierten Bereich um bis zu 1 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag und bis zu 2 dB(A) in der Nacht überschritten wird. Im Westen, Süden und Südwesten des Sondergebietes wird der Lärmvorsorgegrenzwert tagsüber eingehalten, nachts um bis zu 1 dB(A) überschritten.

In den Bereichen des MU 1 und MU 2 werden die hier für das MU hilfsweise angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 / 50 dB(A) tags / nachts am denkmalgeschützten Rathaus um bis zu 2 dB(A) tags / nachts überschritten.

Plan 4, 5

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung des Seniorenwohnens an der Wiesenstraße berechnen sich bei **realer** Schallausbreitung an den bestehenden und geplanten Gebäuden:

- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 61 / 51 dB(A) tags / nachts im MU 2 an der Nordfassade des geplanten Gebäude entlang der Rheinstraße (vgl. IO-1),
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 62 / 52 dB(A) tags / nachts an der Nordfassade des Bestandsgebäude im MU 1 entlang der Rheinstraße (vgl. IO-3),
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 55 / 45 dB(A) tags / nachts an der Ostfassade des geplanten Gebäude im SO 1 entlang der Wiesenstraße (vgl. IO-9) und
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 54 / 46 dB(A) tags / nachts an der Westfassade des geplanten Gebäude im SO 2 (vgl. IO-21).

Es zeigt sich, dass die in vorliegendem Fall für das Sondergebiet zur Beurteilung in Ansatz gebrachten Lärmvorsorgegrenzwerte der 16. BImSchV von 57 dB(A) am Tag und 47 dB(A) in der Nacht bei **realer Schallausbreitung** an allen geplanten Gebäuden eingehalten werden. An den zur Rheinstraße orientierten Fassaden der Bestandsbebauung im MU 1 sowie der geplanten Bebauung im MU 2 werden weiterhin die hier für das MU hilfsweise angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 / 50 dB(A) tags / nachts um bis zu 2 dB(A) tags / nachts überschritten.

Auf Grund der verbleibenden Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

5. Schallschutzkonzept

5.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes

Im vorliegenden Fall sind zur Minderung der einwirkenden Geräuschbelastungen aus dem Straßenverkehr Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen.

Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die im Folgenden behandelt werden:

- ▶ Maßnahme an der Schallquelle,
- ▶ Einhalten von Mindestabständen,
- ▶ Aktive Schallschutzmaßnahmen,
- ▶ Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahme,
- ▶ Grundrissorientierung schutzbedürftiger Räume,
- ▶ Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden.

5.2 Maßnahmen an den Schallquellen

Im vorliegenden Fall werden Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr, insbesondere der Rheinstraße, verursacht. Im ersten Schritt sind daher Maßnahmen zur Emissionsminderung denkbar. Dort besteht grundsätzlich die Möglichkeit des Einbaus von lärmindernden Straßenoberflächen (z.B. lärmoptimierter Splitt-Mastix-Asphalt). Lärmoptimierte Asphalte mit Minderungen von bis 2 dB(A) werden jüngst insbesondere in Innerortslagen vermehrt eingesetzt; der Einsatz eines derartigen Belags im Zusammenhang mit der Bauleitplanung ist jedoch nicht umsetzbar.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h auf der Rheinstraße könnte zwar zu einer weiteren Pegelminderung im Plangebiet führen, wäre jedoch verkehrsrechtlich unter Berücksichtigung der Maßgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht umsetzbar. Der Lärmaktionsplan der Stadt Philippsburg sieht jedoch als eine Lärminderungsmaßnahme die Ausweisung von Tempo 30 auf allen Gemeindestraßen in Philippsburg vor. In vorliegendem Fall würden die Philippsburger Straße sowie die Rheinstraße westlich des Knoten Philippsburger / Wiesenstraße mit Tempo 30 ausgewiesen werden. Die Rheinstraße in Richtung Osten ist eine gewidmete Kreisstraße und kann nicht aus Lärmschutzgründen nicht mit Tempo 30 versehen werden. In vorliegender Untersuchung wird – auf der sicheren Seite liegend – weiterhin von der derzeitigen Geschwindigkeit von innerörtlich 50 km/h auf der Rheinstraße ausgegangen.

5.3 Einhalten von Mindestabständen

Durch die Wahl von ausreichenden Abständen zwischen den emittierenden und den schutzwürdigen Nutzungen können die Geräuscheinwirkungen reduziert werden. In vorliegendem Fall der innerörtlichen Bebauung reichen aber die vorliegenden Flächen nicht aus, um an den bestehenden straßenorientierten Fassaden der Bestandsbebauung und geplanten Bebauung, die Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts einhalten bzw. auf ein abwägbares Maß mindern zu können.

Das Ziel des Einhaltens von Mindestabständen kann in der vorliegenden Planung nicht verfolgt werden.

5.4 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Wenn die oben genannten Mittel zur Konfliktbewältigung nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen, kann eine Reduzierung der Geräuscheinwirkungen

mit einer aktiven Schallschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand) erreicht werden. Eine aktive Schallschutzmaßnahme erzeugt eine pegelmindernde Wirkung sowohl im Außenwohnbereich als auch - je nach Situierung - an der Außenfassade, womit die mindernde Wirkung dann auch im Innenraum erreicht wird.

Im vorliegenden Fall einer innerstädtischen Bebauung lassen sich aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand am Fahrbahnrand der Rheinstraße nicht umsetzen. Zudem wäre deren abschirmende Wirkung bei ggf. städtebaulich gerade noch vertretbaren Höhen von etwa 3 m im Wesentlichen beschränkt auf das Erdgeschoss.

5.5 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahmen

Eine weitere Maßnahme des aktiven Schallschutzes ist die Anordnung von möglichst langgezogenen, geschlossenen Gebäuderiegeln, welche die Geräuscheinwirkungen an rückwärtig gelegenen Gebäuden oder innenliegenden Höfen reduzieren. Die geplante Bebauung im MU 2 entlang der Rheinstraße sowie im SO 1 entlang der Wiesenstraße greift diese Maßnahme auf, als dass sie den rückwärtigen Bereich der geplanten Bebauung von den direkten Lärmemissionen des Straßenverkehrs abschirmt.

5.6 Grundrissorientierung

Bei hohen Geräuscheinwirkungen an bestimmten Gebäudefassaden, die über den Schwellenwerten einer Gesundheitsbeeinträchtigung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht liegen, besteht die Möglichkeit, die Anordnung von besonders schutzbedürftigen Räumen wie z. B. Schlaf- und Patientenzimmern an diesen Fassaden auszuschließen bzw. eine Orientierung der notwendigen Fenstern nach weniger hoch belasteten Fassaden durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu regeln.

Derartige Situationen mit Beurteilungspegeln von größer 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht treten im Plangebiet weder an der Bestandsbebauung, noch im Bereich der geplanten Bebauung nicht auf. Eine Grundrissorientierung wird im Bebauungsplan daher nicht erforderlich.

5.7 Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

Auf Grund der vorliegenden Belastung aus Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr an der Bestandsbebauung wird als Schallschutzmaßnahme die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schall-

dämmung der Außenbauteile an Aufenthaltsräumen nach DIN 4109) vorgeschlagen.

Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der in Baden-Württemberg bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 ´Schallschutz im Hochbau´ Teil 1: ´Mindestanforderungen´ und Teil 2 ´Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen´ vom Juli 2016 in Verbindung mit dem Normenentwurf „E DIN 4109/A1:2017-01“ für bauaufsichtliche Nachweise.

In der DIN 4109 mit E DIN 4109/A1 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Dabei bestimmt sich das Bau-Schalldämm-Maß nach folgender Formel:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

| | |
|-------------------------------|---|
| $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ | für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien; |
| $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ | für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches; |
| $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ | für Büroräume und Ähnliches |
| L_a | der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016-07, Kapitel 4.5.5 |

Mindestens einzuhalten sind:

| | |
|------------------------------|---|
| $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ | für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien; |
| $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ | für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, und Ähnliches. |

Nach der DIN 4109-2, Kapitel 4.5.5 wird der für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen ´maßgebliche Außenlärmpegel´ getrennt für den Tag und die Nacht ermittelt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel Nacht wird dabei unter Berücksichtigung einer erhöhten nächtlichen Störwirkung unter Berücksichtigung eines Zuschlags ermittelt und für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, angesetzt. Maßgeblich ist immer die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. In vorliegendem Fall ermittelt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Straßenverkehrslärm unter **Addition eines Zuschlags von 3 dB(A)**.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden dabei folgenden Lärmpegelbereichen zugeordnet:

| Lärmpegelbereich | maßgeblicher Außenlärmpegel |
|------------------|-----------------------------|
| I | 55 |
| II | 60 |
| III | 65 |
| IV | 70 |
| V | 75 |
| VI | 80 |
| VII | >80 |

Tab. 4: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017

Plan 6, 7 Die nach DIN 4109 erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel aus den Verkehrsgeräuschen zeigt der Plan 6 für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00 Uhr), Plan 7 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) bei **freier** Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung. Die Außenlärmpegel sind den entsprechenden Lärmpegelbereichen farblich zugeordnet. Im Plangebiet werden die Lärmpegelbereiche von I bis III ermittelt, wobei die Bereiche mit Lärmpegelbereichen von II (oder geringer) aufgrund der heute üblichen Baustandards keine erhöhten Ansprüche an die Schalldämmung der Außenhaut des Gebäudes stellen.

Plan 8, 9 Die nach DIN 4109 erforderlichen lautesten maßgeblichen Außenlärmpegel einer Fassade aus den Verkehrsgeräuschen zeigt der Plan 8 für den Beurteilungszeitraum Tag (06:00 - 22:00 Uhr), Plan 9 für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) bei **realer** Schallausbreitung im Plangebiet unter Berücksichtigung der Bestandsbebauung sowie der geplanten Bebauung. In der Plandarstellung sind die jeweils lautesten Maßgeblichen Außenlärmpegel den entsprechenden Lärmpegelbereichen farblich zugeordnet.

Von der Ausführung der Außenbauteile nach diesen Vorgaben kann abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungs- bzw. ausnahmsweise im Kenntnissgabeverfahren nachgewiesen wird, dass geringere Maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr sind die technischen Baubestimmungen (VwVTB) nach der DIN 4109-1:2016-07 sowie die DIN 4109-2:2016-07 zu beachten (vgl. A5 der

VwVTB). Es gilt die jeweils technische Baubestimmung in der im Zeitpunkt der Genehmigung gültigen Fassung.

Zusätzlich wird im SO 1 und im SO 2 der Einbau von schallgedämmten Lüftern an allen in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen empfohlen, an denen nachts ein Beurteilungspegel von 47 dB(A) entsprechend dem maßgebenden Grenzwert Nacht der 16. BImSchV überschritten wird.

Im MU 1 und MU 2 wird der Einbau von schallgedämmten Lüftern an allen in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen empfohlen, an denen nachts ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) entsprechend dem maßgebenden Orientierungswert Nacht der DIN 18005 für Mischgebiete überschritten wird.

6. Vorschlag für textliche Festsetzungen und Hinweise

6.1 Festsetzungen

Im Plangebiet ist an allen in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen bei Neubau- und Erweiterungsmaßnahmen sowie beim Fensteraustausch die Belüftung zu sichern, und zwar:

- ▶ durch die Verwendung fensterunabhängiger schallgedämmter Lüftungseinrichtungen oder gleichwertiger Maßnahmen bautechnischer Art, die eine ausreichende Belüftung sicherstellen,
- ▶ durch Anordnung der Fenster an einer schallabgewandten Fassade, oder
- ▶ durch eine geeignete Eigenabschirmung der Fenster gegen Verkehrslärm.

Hiervon kann im SO 1 und SO 2 gem. § 31 Abs. 1 BauGB abgewichen werden, wenn sichergestellt wird, dass vor den Fenstern von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms einen Wert von 47 dB(A) entsprechend dem Nachtgrenzwert der 16. BImSchV für Sondergebiete nicht überschreitet.#

Im MU 1 und MU 2 kann gem. § 31 Abs. 1 BauGB davon abgewichen werden, wenn sichergestellt wird, dass vor den Fenstern von in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms einen Wert von 50 dB(A) entsprechend dem Orientierungswert Nacht der DIN 18005 für Mischgebiete nicht überschreitet.

6.2 Hinweise - Schallschutz DIN 4109

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr sind die jeweils gültigen technischen Baubestimmungen (VwV TB) zum Schutz vor Außenlärm zu beachten, aktuell die DIN 4109-1:2016-07 sowie die DIN 4109-2:2016-07 (vgl. A5 der VwVTB). Im Fachbeitrag Schall (Anlage B-6) sind die zum Bebauungsplanverfahren ermittelten Lärmpegelbereiche sowie maßgebenden Außenlärmpegel enthalten.

7. Zusammenfassung

An der Rheinstraße in Philippsburg-Huttenheim wird hinter dem Rathausgebäude ein Seniorenwohnen auf der Fläche der derzeitigen Feuerwehr Huttenheim, die verlegt wird sowie den angrenzenden Flurstücken Nr. 106/1, 107/1 und 108/1 geplant.

Die Bestandsfläche ist im Flächennutzungsplan als gemischte Fläche mit dem Symbol "Feuerwehr" enthalten. Das Baurecht muss an dieser Stelle deshalb über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan hergestellt werden. Aufgrund des überwiegend vorliegenden Baurechts durch bestehende Gebäude wird davon ausgegangen, dass es sich hier um eine Fläche handelt, die nach § 34 BauGB zu beurteilen ist und insofern ein Bebauungsplanverfahren nach dem § 13a BauGB für Innenbereichsentwicklungen durchgeführt werden kann.

Im Plangebiet sollen gute Voraussetzungen zur Entwicklung gemischter Nutzungen entstehen. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 3.800 m² und soll im nördlichen Teil entlang der Rheinstraße als Urbanes Gebiet (MU) sowie im südlichen Teil entlang der Wiesenstraße als Sondergebiet (hier Seniorenwohnen mit Pflege: SO) ausgewiesen werden. Aufgrund aktueller fehlender gesetzlicher Neuregelungen im Bereich des einwirkenden Verkehrslärms und Anlagenlärms wird in der schalltechnischen Untersuchung für das urbane Gebiet weiterhin die Empfindlichkeit eines Mischgebietes angesetzt.

Auch im Bebauungsplan der Innenentwicklung ist eine kurze Darstellung der Umweltbelange erforderlich. Neben dem Aspekt des Artenschutzes ist aufgrund der Lage südlich der Rheinstraße, westlich der Wiesenstraße sowie mit etwas Abstand nördlich der Bundesstraße 35 zu prüfen, ob Vorkehrungen gegen Verkehrslärm zu treffen sind, die als Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen zu beachten wären. Die schalltechnische Prognose wird den Straßenverkehrslärm prüfen und feststellen, welche Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 im Bebauungsplan vorzusehen sind.

Die schalltechnische Beurteilung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Auf das Plangebiet wirken insbesondere von Norden, Osten und Süden die Immissionen von umliegenden Verkehrsstraßen ein. Dabei berechnen sich bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes:

- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 61 / 52 dB(A) tags / nachts im MU 2 im Nordwesten des Plangebietes entlang der Rheinstraße,
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 62 / 52 dB(A) tags / nachts am Bestandsgebäude im MU 1 im Nordosten des Plangebietes entlang der Rheinstraße,
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 58 / 49 dB(A) tags / nachts im SO 1 im Osten des Plangebietes entlang der Wiesenstraße und
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 56 / 48 dB(A) tags / nachts im SO 2 im Südwesten des Plangebietes entlang der Wiesenstraße.

Es zeigt sich, dass bei freier Schallausbreitung die in vorliegendem Fall für das Sondergebiet SO 1 und SO 2 zur Beurteilung in Ansatz gebrachten Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV von 57 / 47 dB(A) tags / nachts in dem nach Nordosten zur Rheinstraße hin orientierten Bereich um bis zu 1 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag und bis zu 2dB(A) in der Nacht überschritten wird.

In den Bereichen des MU 1 und MU 2 werden die hier für das MU hilfsweise angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 / 50 dB(A) tags / nachts am denkmalgeschützten Rathaus um bis zu 2 dB(A) tags / nachts überschritten.

Es berechnen sich bei **realer Schallausbreitung**, d.h. mit der geplanten Bebauung des Seniorenwohnens und dem geplanten Neubau an der Rheinstraße sowie mit der Bestandsbebauung:

- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 61 / 51 dB(A) tags / nachts im MU 2 an der Nordfassade des geplanten Gebäude entlang der Rheinstraße,
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 62 / 52 dB(A) tags / nachts an der Nordfassade des Bestandsgebäude im MU 1 entlang der Rheinstraße,
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 55 / 45 dB(A) tags / nachts an der Ostfassade des geplanten Gebäude im SO 1 entlang der Wiesenstraße und
- ▶ Beurteilungspegel von bis zu 54 / 46 dB(A) tags / nachts an der Westfassade des geplanten Gebäude im SO 2.

Es zeigt sich, dass die in vorliegendem Fall für das Sondergebiet zur Beurteilung in Ansatz gebrachten Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV von 57 dB(A) am Tag und 47 dB(A) in der Nacht bei realer Schallausbreitung an den geplanten

Gebäuden eingehalten werden. An den zur Rheinstraße orientierten Fassaden der Bestandsbebauung im MU 1 sowie der geplanten Bebauung im MU 2 werden weiterhin die hier für das MU hilfsweise angesetzten Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 / 50 dB(A) tags / nachts um bis zu 2 dB(A) tags / nachts überschritten.

Auf Grund der verbleibenden Geräuscheinwirkungen aus dem Straßenverkehr sind Maßnahmen zum Schutz vor dem Verkehrslärm erforderlich.

Schallschutzmaßnahmen

Als Schallschutzmaßnahme wird im Falle von Neubau- und Erweiterungsmaßnahmen sowie beim Fensteraustausch die Durchführung besonderer passiver Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach der DIN 4109 ´Schallschutz im Hochbau´ Teil 1: ´Mindestanforderungen´ und Teil 2 ´Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen´ vom Juli 2016 in Verbindung mit E DIN 4109/A1.

In der DIN 4109 werden Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten genannt, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind. Der maßgebliche Außenlärmpegel ermittelt sich hier aus der energetischen Summe des Verkehrslärms unter Addition eines Zuschlags von 3 dB(A).

Zusätzlich wird der Einbau von schallgedämmten Lüftern an allen in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen empfohlen, an denen nachts im SO 1 und SO 2 ein Beurteilungspegel von 47 dB(A) entsprechend dem maßgebenden Grenzwert Nacht der 16. BImSchV, IM MU 1 und MU 2 ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) entsprechend dem maßgebenden Orientierungswert der DIN 18005 überschritten wird.

Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Bebauungsplanvorhaben.

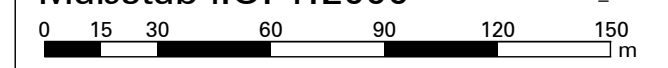


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Sondergebiet 'Pflege'
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete / Urbane Gebiete
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie

Maßstab i.O. 1:2000

01_Übersichtsplan



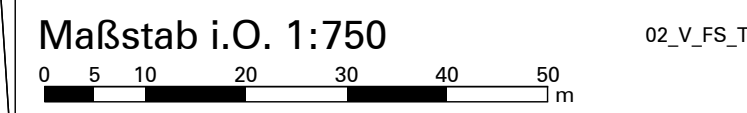
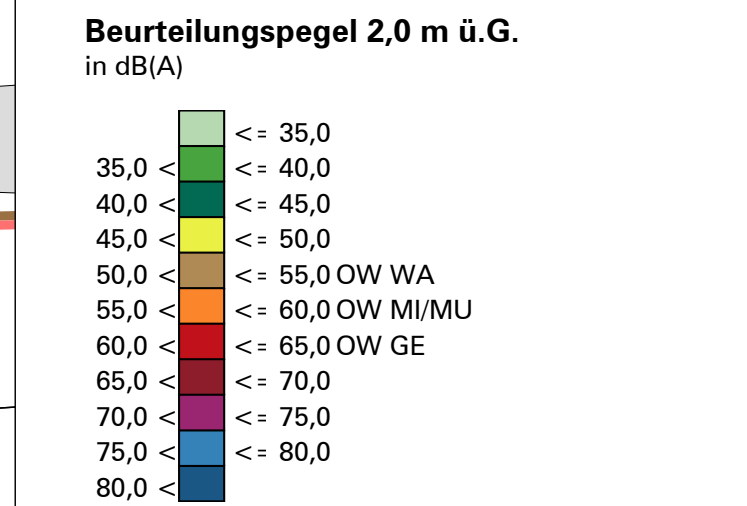
| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|--|--|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Übersichtsplan | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>08.10.2020</td> </tr> </tbody> </table> | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;"> Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779 </p> | Plan 1 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |



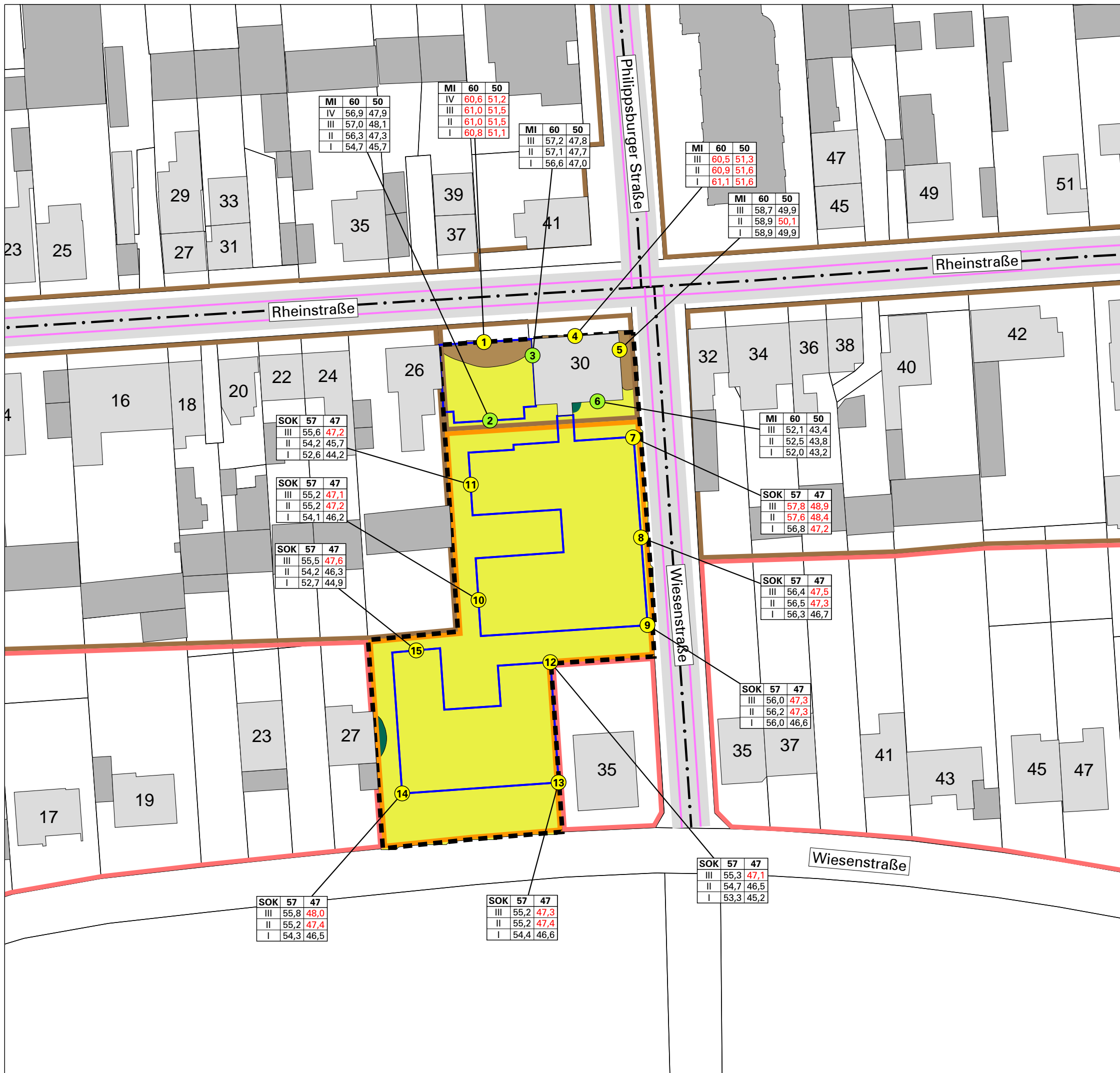
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Sondergebiet 'Pflege'
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete / Urbane Gebiete
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht
 (Überschreitung des OW in rot)
 Alle Werte in dB(A)



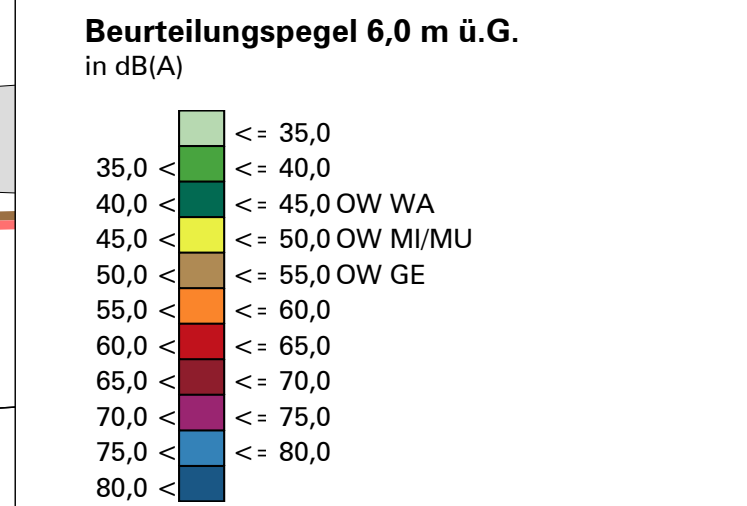
| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|---|-----------|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Verkehrslärm: freie Schallausbreitung Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Tag (06-22 Uhr) | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr><th>Name</th><th>Datum</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>bearb. MR</td><td>08.10.2020</td></tr> <tr><td>gez. AL</td><td>08.10.2020</td></tr> <tr><td>gepr. FG</td><td>08.10.2020</td></tr> </tbody> </table> | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | <small>Dr. Frank-Gerd Grottel</small> MODUS CONSULT <small>Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe</small> <small>Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</small> | Plan 2 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Sondergebiet 'Pflege'
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete / Urbane Gebiete
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenze
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- 1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht
 (Überschreitung des OW in rot)
 Alle Werte in dB(A)



Maßstab i.O. 1:750 03_V_FS_N

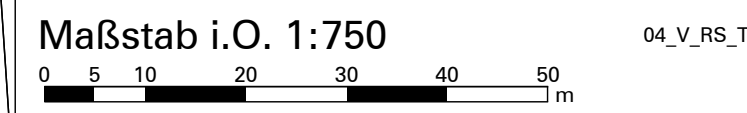
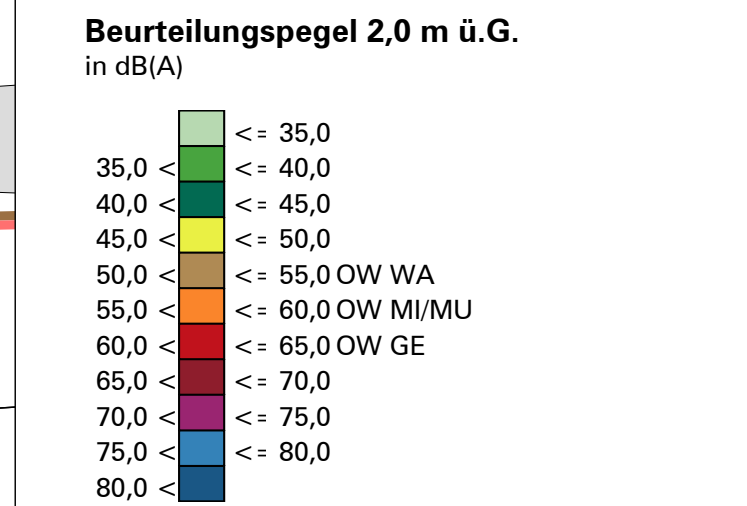
| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|--|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Verkehrslärm: freie Schallausbreitung Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Nacht (22-06 Uhr) | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>08.10.2020</td> </tr> </tbody> </table> | | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | MODUS CONSULT <small>Dr. Frank-Gregor Oswald</small> Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| | | Plan 3 | | | | | | | | |



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- geplante Gebäude
- Sondergebiet 'Pflege'
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete / Urbane Gebiete
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- 1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht
 (Überschreitung des OW in rot)
 Alle Werte in dB(A)



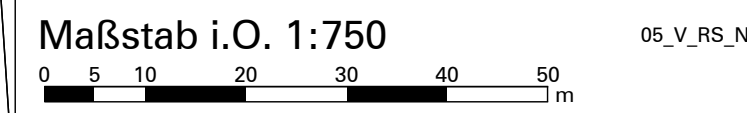
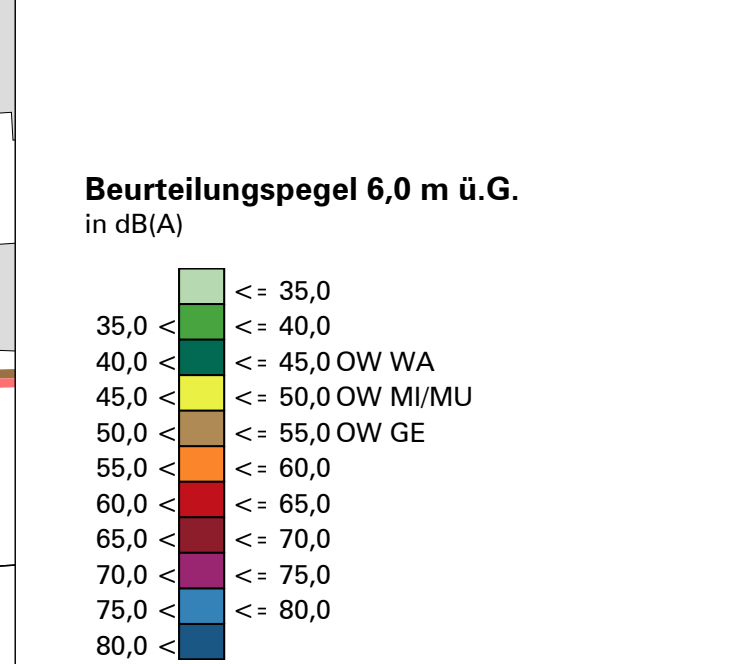
| | | |
|------------|--|------------------------|
| Stadt | Philippsburg | |
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 |
| Planinhalt | Verkehrslärm: freie Schallausbreitung Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Tag (06-22 Uhr) | Plangröße 420 x 297 |
| Name | Datum | Plan |
| bearb. MR | 08.10.2020 | 4 |
| gez. AL | 08.10.2020 | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | |



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- geplante Gebäude
- Sondergebiet 'Pflege'
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete / Urbane Gebiete
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- 1 IO ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 IO mit Orientierungswertüberschreitung

Gebietsart; OW Tag/Nacht
 Stockwerke; Beurteilungspegel Tag/Nacht
 (Überschreitung des OW in rot)
 Alle Werte in dB(A)



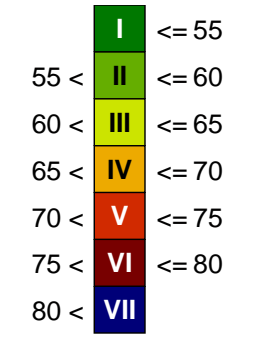
| | | |
|------------|--|------------------------|
| Stadt | Philippsburg | |
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 |
| Planinhalt | Verkehrslärm: freie Schallausbreitung Rasterlärmkarte und Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten DIN 18005 Verkehr; Nacht (22-06 Uhr) | Plangröße 420 x 297 |
| Name | Datum | Plan |
| bearb. MR | 08.10.2020 | 5 |
| gez. AL | 08.10.2020 | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | |



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Sondergebiet 'Pflege'
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete / Urbane Gebiete
 - Geltungsbereich Bebauungsplan
 - Baugrenze
 - Straßenachse
 - Emissionslinie

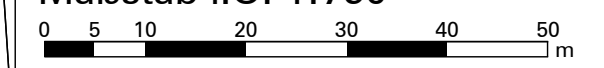
Maßgebliche Außenlärmpegel Tag
nach DIN 4109 (Juli 2016)
in dB(A)

Lärmpegelbereiche



Maßstab i.O. 1:750

06_LPB_V_FS_T



| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|---|-----------|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Verkehrslärm: Straße Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag DIN 4109-2; freie Schallausbreitung | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>08.10.2020</td> </tr> </tbody> </table> | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</p> | Plan 6 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Sondergebiet 'Pflege'
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete / Urbane Gebiete
 - Geltungsbereich Bebauungsplan
 - Baugrenze
 - Straßenachse
 - Emissionslinie

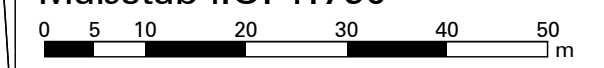
Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht
nach DIN 4109 (Juli 2016)
in dB(A)

Lärmpegelbereiche

| | |
|-----|------------|
| I | <= 55 |
| II | 55 < <= 60 |
| III | 60 < <= 65 |
| IV | 65 < <= 70 |
| V | 70 < <= 75 |
| VI | 75 < <= 80 |
| VII | 80 < |

Maßstab i.O. 1:750

07_LPB_V_FS_N



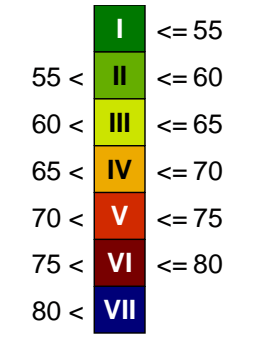
| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|---|-----------|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Verkehrslärm: Straße Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht DIN 4109-2; freie Schallausbreitung | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>08.10.2020</td> </tr> </tbody> </table> | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</p> | Plan 7 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |



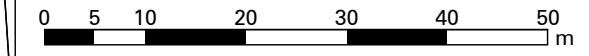
- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - geplante Gebäude
 - Sondergebiet 'Pflege'
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete / Urbane Gebiete
 - Geltungsbereich Bebauungsplan
 - Straßenachse
 - Emissionslinie

Maßgebliche Außenlärmpegel Tag
nach DIN 4109 (Juli 2016)
in dB(A)

Lärmpegelbereiche



Maßstab i.O. 1:750



08_LPB_V_RS_T

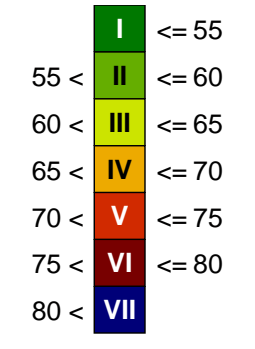
| Stadt | Philippsburg | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----------|------------|---------|------------|----------|------------|---|-----------|
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 | | | | | | | | |
| Planinhalt | Verkehrslärm: Straße Maßgeblicher Außenlärmpegel Tag DIN 4109-2; reale Schallausbreitung | Plangröße 420 x 297 | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb. MR</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gez. AL</td> <td>08.10.2020</td> </tr> <tr> <td>gepr. FG</td> <td>08.10.2020</td> </tr> </tbody> </table> | Name | Datum | bearb. MR | 08.10.2020 | gez. AL | 08.10.2020 | gepr. FG | 08.10.2020 | <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;">Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</p> | Plan 8 |
| Name | Datum | | | | | | | | | |
| bearb. MR | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gez. AL | 08.10.2020 | | | | | | | | | |
| gepr. FG | 08.10.2020 | | | | | | | | | |



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - geplante Gebäude
 - Sondergebiet 'Pflege'
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete / Urbane Gebiete
 - Geltungsbereich Bebauungsplan
 - Straßenachse
 - Emissionslinie

Maßgebliche Außenlärmpegel Nacht
nach DIN 4109 (Juli 2016)
in dB(A)

Lärmpegelbereiche



Maßstab i.O. 1:750 09_LPB_V_RS_N

| | | |
|------------|--|---|
| Stadt | Philippsburg | |
| Projekt | Bebauungsplan "Seniorenwohnen an der Wiesenstraße" | Projekt-Nr. 23132-2 |
| Planinhalt | Verkehrslärm: Straße Maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht DIN 4109-2; reale Schallausbreitung | Plangröße 420 x 297 |
| bearb. | MR 08.10.2020 | <small>Dr. Frank Grottel GmbH Pforzheimer Straße 15b 76227 Karlsruhe Tel. 07251 / 989777 Fax 07251 / 989779</small> |
| gez. | AL 08.10.2020 | |
| gepr. | FG 08.10.2020 | |
| | | Plan 9 |